

PCT/JP2004/005828

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

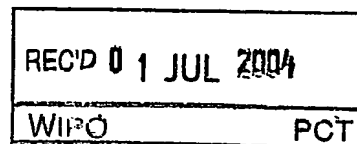
22.4.2004

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 4 月 2 3 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 1 1 9 0 2 9
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 1 1 9 0 2 9]



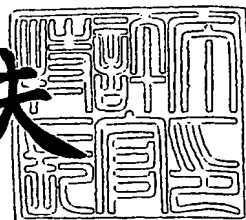
出 願 人 独立行政法人 科学技術振興機構
Applicant(s): 高橋 宏典
 藤本 正俊
 青島 紳一郎

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2 0 0 4 年 6 月 2 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 4 - 3 0 4 7 2 2 2

【書類名】 特許願

【整理番号】 RJ006P10

【提出日】 平成15年 4月23日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G21K 5/00

【発明者】

 【住所又は居所】 静岡県浜松市芳川町 1 2 番地

 【氏名】 高橋 宏典

【発明者】

 【住所又は居所】 静岡県浜北市貴布祢 1 5 5 番地の 1

 【氏名】 藤本 正俊

【発明者】

 【住所又は居所】 静岡県磐田市国府台 4 1 番地の 5

 【氏名】 青島 紳一郎

【特許出願人】

 【持分】 050/100

 【識別番号】 396020800

 【氏名又は名称】 科学技術振興事業団

【特許出願人】

 【持分】 025/100

 【住所又は居所】 静岡県浜松市芳川町 1 2 番地

 【氏名又は名称】 高橋 宏典

【特許出願人】

 【持分】 020/100

 【住所又は居所】 静岡県浜北市貴布祢 1 5 5 番地の 1

 【氏名又は名称】 藤本 正俊

【特許出願人】

【持分】 005/100

【住所又は居所】 静岡県磐田市国府台 4 1 番地の 5

【氏名又は名称】 青島 紳一郎

【代理人】

【識別番号】 100088155

【弁理士】

【氏名又は名称】 長谷川 芳樹

【選任した代理人】

【識別番号】 100114270

【弁理士】

【氏名又は名称】 黒川 朋也

【選任した代理人】

【識別番号】 100124291

【弁理士】

【氏名又は名称】 石田 悟

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 014708

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 高速粒子発生装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 所定強度のレーザ光を出力するレーザ光源と、
前記レーザ光を集光しつつ照射することによって高速粒子を発生・放出するターゲットと、
前記レーザ光源から出力された前記レーザ光を前記ターゲットへと集光させる集光光学系と、
前記レーザ光の照射に伴って前記ターゲットで発生した光を計測して計測信号を出力する光計測手段と、
前記光計測手段からの前記計測信号に基づいて、前記ターゲットでの前記高速粒子の発生状態についての解析を行う解析手段と、
前記解析手段での解析結果に基づいて前記レーザ光源、前記ターゲット、及び前記集光光学系の少なくとも 1 つを制御することによって、前記ターゲットでの前記高速粒子の発生状態を制御する制御手段と
を備えることを特徴とする高速粒子発生装置。

【請求項 2】 前記制御手段は、前記ターゲット、または前記集光光学系の移動を制御する移動機構であることを特徴とする請求項 1 記載の高速粒子発生装置。

【請求項 3】 前記集光光学系は、軸外し放物面鏡を有することを特徴とする請求項 1 または 2 記載の高速粒子発生装置。

【請求項 4】 前記光計測手段は、前記ターゲットで発生した光を分光して計測する分光器を有することを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれか一項記載の高速粒子発生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、陽子などの粒子をターゲットから高速で放出させる高速粒子発生装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

高強度のレーザ光を真空中でターゲットに照射することにより、電子、陽子、重陽子などの粒子をターゲットから高速で放出させる高速粒子源を実現することができる（例えば、非特許文献1、2参照）。また、このような高速粒子源は、同位体生成などの様々な装置に応用可能である。

【0003】

そのような応用の一例としては、PET (Positron Emission Tomography) 装置による診断に用いられる放射線同位体の生成装置がある。PET診断では、陽電子を放出する ^{11}C 、 ^{13}N 、 ^{15}O などの短寿命の放射線同位体を含む薬剤が用いられている。これらの放射線同位体は、例えば、高速陽子による(p, n)反応や高速重陽子による(d, n)反応などを利用して生成することができる。

【0004】

放射線同位体の生成には、主にサイクロトロン加速器から供給される高速陽子ビームなどが用いられる。このようにサイクロトロンを用いる場合、装置が大型であり、かつ、大掛かりな放射線遮蔽設備が必要となるため、PET診断を広く普及させる上で問題がある。これに対して、高速粒子源であるサイクロトロン加速器を、高強度レーザ光を利用した上記の高速粒子発生装置へと置き換えることにより、放射線遮蔽設備を含めた装置の小型化が可能となる。

【0005】

【非特許文献1】

A.Maksimchuk, S.Gu, K.Flipppo, and D.Umstadter, "Forward Ion Acceleration in Thin Films Driven by a High-Intensity Laser", Phys.Rev.Lett. Vol.84, pp.4108-4111 (2000).

【非特許文献2】

I.Spencer et al., "Laser generation of proton beams for the production of short-lived positron emitting radioisotopes", Nucl. Inst. and Meth. in Phys. Res. B Vol.183, pp.449-458 (2001).

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

高強度レーザ光を利用して高速粒子を発生させるには、ターゲットに対してレーザ光を充分小さい領域に集光して照射することが重要である。ターゲットに照射されるレーザ光の集光状態、またはそれによる高速粒子の発生状態をモニタする構成として、拡大光学系及びCCDカメラを用いてレーザ光の集光状態を観察する構成がある。しかしながら、この構成では、レーザ光の集光点にターゲット材料を設置した場合、その集光点を直接に観察することができない。

【0007】

また、CR-39プラスチックを用いた固体軌跡検出器によって、発生した高速粒子を計測する構成が用いられている。すなわち、軌跡検出器のプラスチックに高速粒子が入射すると、その内部に目に見えない傷を残す。その後、アルカリ溶液中で数時間プラスチックをエッチングすると、上記した高速粒子による傷が優先的にエッチングされて、エッチピットとして現れる。これにより、高速粒子の発生状態を評価することができる。しかしながら、この構成では、リアルタイムで高速粒子の発生状態をモニタすることができない。

【0008】

また、高速粒子に磁場を印加して、磁場によって曲げられた粒子の軌道から粒子のエネルギーを測定するトムソン・パラボラ型イオン分析器を用いる構成も考えられるが、内部に強力な磁石を有する装置であるため、操作性が悪いという問題がある。

【0009】

本発明は、以上の問題点を解決するためになされたものであり、高速粒子の発生状態をモニタすることにより、効率良く高速粒子を発生させることが可能な高速粒子発生装置を提供することを目的とする。

【0010】**【課題を解決するための手段】**

このような目的を達成するために、本発明による高速粒子発生装置は、(1) 所定強度のレーザ光を出力するレーザ光源と、(2) レーザ光を集光しつつ照射することによって高速粒子を発生・放出するターゲットと、(3) レーザ光源か

ら出力されたレーザ光をターゲットへと集光させる集光光学系と、(4) レーザ光の照射に伴ってターゲットで発生した光を計測して計測信号を出力する光計測手段と、(5) 光計測手段からの計測信号に基づいて、ターゲットでの高速粒子の発生状態についての解析を行う解析手段と、(6) 解析手段での解析結果に基づいてレーザ光源、ターゲット、及び集光光学系の少なくとも1つを制御することによって、ターゲットでの高速粒子の発生状態を制御する制御手段とを備えることを特徴とする。

【0011】

レーザ光源からの高強度レーザ光を集光しつつターゲットに照射すると、ターゲット材料がプラズマ化し、レーザ光とは異なる波長のプラズマ発光が生じる。このプラズマ発光は、レーザ光の集光状態及び高速粒子の発生状態に依存して強度や波長などが変化する。上記した高速粒子発生装置では、光計測手段によってこのようなターゲットからの光を計測している。これにより、高速粒子の発生状態、例えば発生量などをリアルタイムでモニタすることができる。そして、そのモニタ結果を利用して発生装置のフィードバック制御を行うことにより、安定的に効率良く高速粒子を発生させることが可能となる。

【0012】

ここで、制御手段は、ターゲット、または集光光学系の移動を制御する移動機構であることが好ましい。このような構成によれば、ターゲットでの高速粒子の発生状態を好適にフィードバック制御することができる。また、集光光学系としては、軸外し放物面鏡を用いることが好ましい。

【0013】

また、光計測手段は、ターゲットで発生した光を分光して計測する分光器を有する構成としても良い。これにより、ターゲットで発生した光の波長によるスペクトル強度を計測することができ、ターゲットでの高速粒子の発生状態を確実にモニタすることが可能となる。

【0014】

【発明の実施の形態】

以下、図面とともに本発明による高速粒子発生装置の好適な実施形態について

詳細に説明する。なお、図面の説明においては同一要素には同一符号を付し、重複する説明を省略する。また、図面の寸法比率は、説明のものと必ずしも一致していない。

【0015】

図1は、本発明による高速粒子発生装置の一実施形態の構成を概略的に示すブロック図である。本実施形態による高速粒子発生装置は、電子、陽子、重陽子、あるいはそれ以外のイオンなどの高速粒子を発生させるものであり、レーザ光源10と、集光光学系20と、ターゲット30とを備えている。また、ターゲット30に対して、光計測装置40と、解析装置50とが設置されている。

【0016】

レーザ光源10は、高速粒子の発生に用いられる所定波長、所定強度のレーザ光L1を出力する光源装置である。このレーザ光L1としては、好ましくは、高ピークパワーの超短パルスレーザ光などのパルスレーザ光が用いられる。また、ターゲット30は、高速粒子Pを発生させるためのものであり、発生させる粒子の種類などに応じて選択された所定材料によって形成される。また、このターゲット30は、所定の真空度が保持された真空チャンバ60内に設置される。

【0017】

レーザ光源10とターゲット30との間には、集光光学系20が設置されている。レーザ光源10から出力されたレーザ光L1は、集光光学系20によって集光されつつターゲット30へと照射される。そして、このレーザ光L1の集光照射によってターゲット30で高速粒子Pが発生し、外部へと放出される。また、このとき、レーザ光L1の照射に伴ってターゲット30においてターゲット材料がプラズマ化し、レーザ光L1とは異なる波長のプラズマ発光L2が生じる。

【0018】

このレーザ光L1の照射に伴うターゲット30のプラズマ発光L2に対し、光計測装置40と、解析装置50とが設置されている。光計測装置40は、プラズマ発光によってターゲット30で発生した光L2を計測し、その計測結果を示す計測信号を出力する。また、光計測装置40からの計測信号は、解析装置50へと入力されている。

【0019】

解析装置50は、光計測装置40から入力された計測信号に基づいて、ターゲット30でのレーザ光L1の集光状態、及びそれによる高速粒子Pの発生状態についての解析を行う。具体的には、解析装置50は、光計測装置40で計測されたターゲット30からの光L2の強度や波長スペクトルなどを評価し、その結果を用いて高速粒子Pの発生状態を評価する解析を行う。そして、その解析結果に応じて、ターゲット30、及び集光光学系20などの装置各部を制御することによって高速粒子Pの発生状態をフィードバック制御するための制御信号を出力する。

【0020】

本実施形態においては、集光光学系20、ターゲット30に対して、それぞれ光学系移動機構25、ターゲット移動機構35が設置されている。また、移動機構25、35には、それぞれ解析装置50からの制御信号が入力されている。光学系移動機構25は、解析装置50からの制御信号にしたがって集光光学系20の位置の設定及び移動を制御する。また、ターゲット移動機構35は、解析装置50からの制御信号にしたがってターゲット30の位置の設定及び移動を制御する。これにより、光計測装置40によるモニタ結果に基づいて、ターゲット30での高速粒子Pの発生状態がフィードバック制御される。

【0021】

上記した実施形態による高速粒子発生装置の効果について説明する。

【0022】

図1に示した高速粒子発生装置においては、レーザ光源10からのレーザ光L1を集光しつつターゲット30に照射することによって高速粒子Pを発生させると同時に、それに伴うプラズマ発光によってターゲット30で発生した光L2を光計測装置40によって計測している。

【0023】

ここで、このようなプラズマ発光による光L2は、ターゲット30へのレーザ光L1の集光状態、及び高速粒子Pの発生状態に依存して変化する。例えば、レーザ光L1のターゲット30への集光密度が高ければ、生成されるプラズマ発光

L2の強度は大きくなる。また、ターゲット30で発生するプラズマのエネルギー状態に依存して、プラズマ発光L2の波長(色)が変化する。

【0024】

したがって、このようなターゲット30からの光L2を光計測装置40で計測し、その発光強度や発光波長(発光色)をモニタすることにより、ターゲット30での高速粒子Pの発生量などの発生状態をリアルタイムでモニタすることができる。そして、そのモニタ結果を利用し、解析装置50、及び移動機構25、35を介して発生装置のフィードバック制御を行うことにより、安定的に効率良く高速粒子Pを発生させることが可能となる。

【0025】

なお、この高速粒子Pの発生状態の具体的なフィードバック制御方法については、高速粒子発生装置の構成や用途に応じて様々な方法で行うことができる。例えば、高速粒子Pの強度が重要な場合には、より強いプラズマ発光が得られるようにフィードバック制御を行う。また、高速粒子Pのエネルギー分布等が重要な場合には、最適な発光スペクトルが得られるようにフィードバック制御を行う。

【0026】

また、レーザ光源10とターゲット30との間に設置される集光光学系20については、図1においてはターゲット30とともに真空チャンバ60内に配置しているが、この集光光学系20については、その一部または全部を真空チャンバ60外に設置しても良い。

【0027】

図2は、図1に示した高速粒子発生装置の具体的な一実施例を示す構成図である。以下、本高速粒子発生装置の構成について、図1及び図2を参照しつつ説明する。

【0028】

本実施例においては、高強度のレーザ光源10としてTi:サファイアレーザ11を用い、Ti:サファイアレーザ11から出力される波長800nm、パルス幅50fs、出力パワー100mJ、ピーク出力2TWのパルスレーザ光を高速粒子発生用のレーザ光L1として用いている。また、ターゲット30として、

所定のターゲット材料からなるターゲットフィルム 31 が真空チャンバ 60 内に設置されている。ターゲット材料としては、例えばアルミニウム膜、CH 膜（例えば、厚さ $1.5 \sim 20 \mu\text{m}$ ）などが用いられる。このターゲットフィルム 31 は、ターゲットホルダ 32 によって保持されている。

【0029】

また、レーザ光 L1 を集光する集光光学系 20 として、例えば、真空度 $1 \times 10^{-6} \text{ Torr}$ ($1.33 \times 10^{-4} \text{ Pa}$) 以下に真空排気された真空チャンバ 60 内の所定位置に軸外し放物面鏡 21 が設置されている。このように軸外し放物面鏡 21 を用いることにより、レーザ光 L1 をターゲットフィルム 31 上の所定位置へと好適に集光することができる。このとき、例えば、 $1 \times 10^{18} \text{ W/cm}^2$ の集光密度が得られる。また、真空チャンバ 60 外に配置されている Ti : サファイアレーザ 11 と軸外し放物面鏡 21 との間にある真空チャンバ 60 の外壁部分は、レーザ光 L1 を透過するガラス窓 61 となっている。

【0030】

レーザ 11 から出力されたレーザ光 L1 は、ガラス窓 61 を透過して真空チャンバ 60 内へと入射し、軸外し放物面鏡 21 によって反射される。そして、軸外し放物面鏡 21 で反射されたレーザ光 L1 が集光されつつターゲットフィルム 31 へと照射されることにより、高速粒子 P が発生してターゲットフィルム 31 から放出される。ここで、レーザ 11 からの高強度レーザ光を空气中で集光した場合、空気がプラズマ化されてしまうため高い集光密度を得ることができないが、上記のようにターゲットフィルム 31 が真空チャンバ 60 内に配置されていればこのような問題は生じない。

【0031】

レーザ光 L1 の集光照射に伴ってターゲットフィルム 31 で発生したプラズマ発光 L2 は、真空チャンバ 60 内で広がって放出される。これに対して、真空チャンバ 60 の外壁の所定位置に、プラズマ発光 L2 を透過するガラス窓 62 が設けられている。また、真空チャンバ 60 の外部には、プラズマ発光 L2 を計測する光計測装置 40 として、光入力用の光ファイバ 42 を有する分光計測装置 41 が設置されている。

【0032】

ターゲットフィルム 31 で発生したプラズマ発光 L 2 の一部は、ガラス窓 6 2 を透過して真空チャンバ 6 0 の外部へと出射される。そして、出射された光 L 2 は、集光レンズ 6 3 によって光ファイバ 4 2 の入力端へと集光され、光ファイバ 4 2 を介して分光計測装置 4 1 に入力される。

【0033】

分光計測装置 4 1 は、光を分光するプリズムや回折格子などの分光素子と、分光された光成分を検出する光検出器とを有する分光器であり、光ファイバ 4 2 を介して入力されたプラズマ発光 L 2 の波長によるスペクトル強度を計測して計測信号を出力する。このような分光器を用いることにより、ターゲットでの高速粒子の発生状態を確実にモニタすることができる。この分光計測装置 4 1 からの計測信号は、高速粒子 P の発生状態について解析する解析装置 5 0 であるパーソナルコンピュータ (P C) 5 1 へと入力されている。

【0034】

本実施形態においては、軸外し放物面鏡 2 1 に対する光学系移動機構 2 5 として、電動傾きステージ 2 6 が設けられている。傾きステージ 2 6 は、レーザ光 L 1 の光軸に対する軸外し放物面鏡 2 1 の傾きを制御することによって、ターゲットフィルム 3 1 に対するパルスレーザ光 L 1 の集光状態を制御する。また、ターゲットホルダ 3 2 によって保持されたターゲットフィルム 3 1 に対するターゲット移動機構 3 5 として、電動 X Y Z ステージ 3 6 及び駆動モータ 3 7 が設けられている。なお、駆動モータ 3 7 は、図 2 に示すように真空チャンバ 6 0 外に配置されている。

【0035】

図 3 は、図 2 に示した高速粒子発生装置に用いられるターゲット移動機構の具体的な構成を示す斜視図である。ターゲットフィルム 3 1 及びターゲットホルダ 3 2 は、支持部 3 2 a を介して X Y Z ステージ 3 6 上に固定されている。また、ターゲットホルダ 3 2 は中空ベアリングを有し、ベルト 3 9 を介して回転可能となっている。X Y Z ステージ 3 6 は、その X 方向、Y 方向 (水平方向)、及び Z 方向 (垂直方向) の位置を制御することによって、レーザ光 L 1 に対するターゲ

ットフィルム 31 の位置の設定及び移動を制御する。また、駆動モータ 37 は、回転軸 37a によって駆動モータ 37 (図 2 参照) に接続された回転リング 38 を回転させることにより、ベルト 39 を介してターゲットホルダ 32 及びターゲットフィルム 31 を回転する。

【0036】

PC51 は、分光計測装置 41 からの計測信号に基づいて、ターゲットフィルム 31 での高速粒子 P の発生状態について解析し、その解析結果に応じた制御信号を出力する。傾きステージ 26 は、PC51 から入力された制御信号にしたがって軸外し放物面鏡 21 の移動を機械的に制御する。また、XYZ ステージ 36、及び駆動モータ 37 は、PC51 から入力された制御信号にしたがってターゲットホルダ 32 及びターゲットフィルム 31 の移動を機械的に制御する。これにより、ターゲットフィルム 31 での高速粒子 P の発生状態がフィードバック制御される。

【0037】

本発明による高速粒子発生装置は、上記した実施形態及び実施例に限られるものではなく、様々な変形が可能である。例えば、レーザ光源 10 からターゲット 30 へとレーザ光 L1 を導く集光光学系 20 としては、軸外し放物面鏡以外にも集光レンズなどを用いても良く、あるいは複数の光学素子を組み合わせて用いても良い。

【0038】

また、ターゲット 30 での高速粒子 P の発生状態をフィードバック制御するための制御手段については、図 1 では、集光光学系 20 に対する光学系移動機構 25 と、ターゲット 30 に対するターゲット移動機構 35 とを備える構成を示している。これにより、ターゲット 30 へのレーザ光 L1 の集光状態を容易に制御することができる。ただし、これらの制御手段については、機械的な移動機構に限らず他の制御手段を用いても良い。

【0039】

また、このような制御手段については、レーザ光源 10 に対してレーザ光 L1 の出力条件を制御する制御手段を設けてフィードバック制御を行う構成としても

良い。一般には、レーザ光源、ターゲット、及び集光光学系の少なくとも1つを制御する制御手段を設けることにより、光計測装置40及び解析装置50と併せて、ターゲットでの高速粒子の発生状態のフィードバック制御を実現することができる。

【0040】

【発明の効果】

本発明による高速粒子発生装置は、以上詳細に説明したように、次のような効果を得る。すなわち、レーザ光源からのレーザ光を集光光学系によって集光しつつターゲットに照射することにより高速粒子を発生させるとともに、レーザ光の集光照射に伴うターゲットからの発光を光計測手段で計測する構成によれば、高速粒子の発生量などの発生状態をリアルタイムでモニタすることができる。そして、そのモニタ結果を解析手段で解析して発生装置のフィードバック制御を行うことにより、安定的に効率良く高速粒子を発生させることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

高速粒子発生装置の一実施形態の構成を概略的に示すブロック図である。

【図2】

図1に示した高速粒子発生装置の具体的な一実施例を示す構成図である。

【図3】

図2に示した高速粒子発生装置に用いられるターゲット移動機構の構成を示す斜視図である。

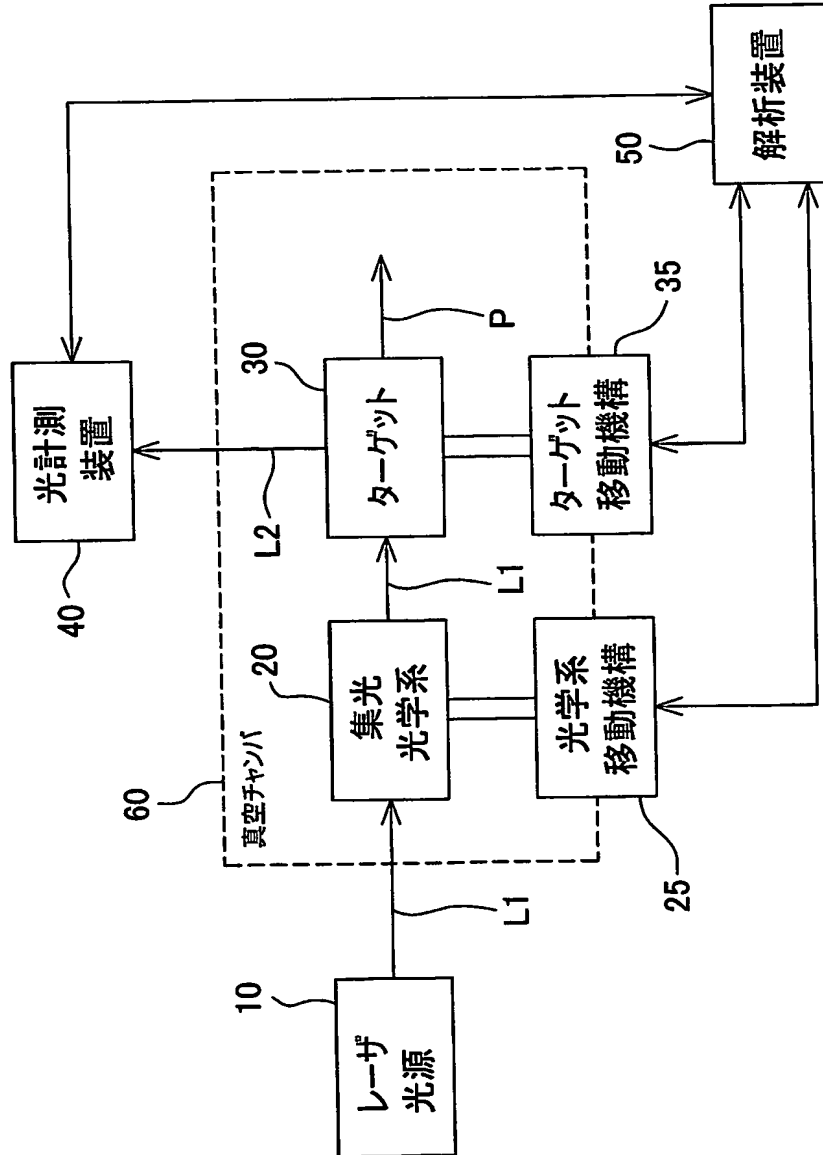
【符号の説明】

10…レーザ光源、11…Ti：サファイアレーザ、20…集光光学系、21…軸外し放物面鏡、25…光学系移動機構、26…傾きステージ、30…ターゲット、31…ターゲットフィルム、32…ターゲットホルダ、32a…支持部、35…ターゲット移動機構、36…XYZステージ、37…駆動モータ、37a…回転軸、38…回転リング、39…ベルト、40…光計測装置、41…分光計測装置、42…光ファイバ、50…解析装置、51…パーソナルコンピュータ、60…真空チャンバ、61、62…ガラス窓、63…集光レンズ。

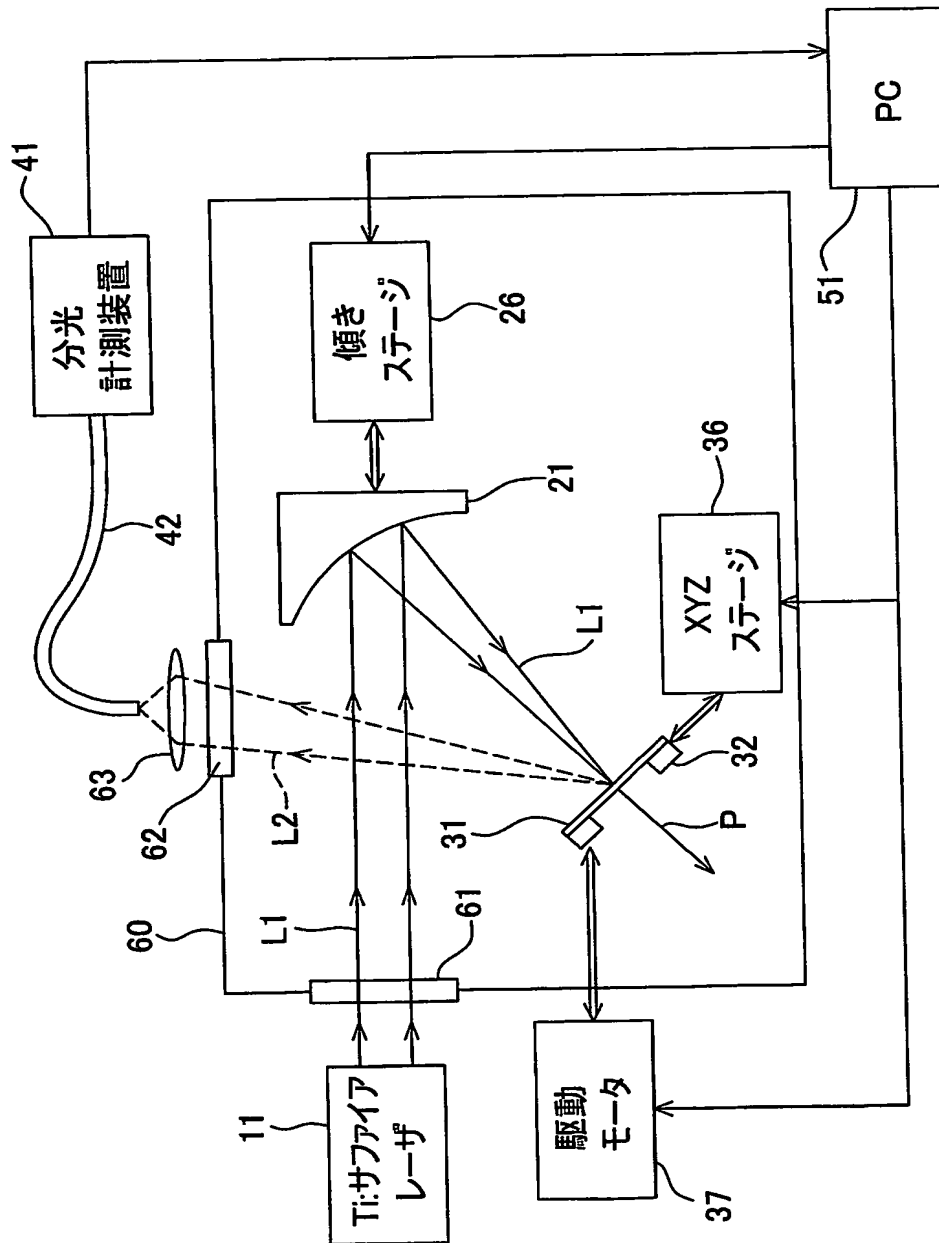
【書類名】

図面

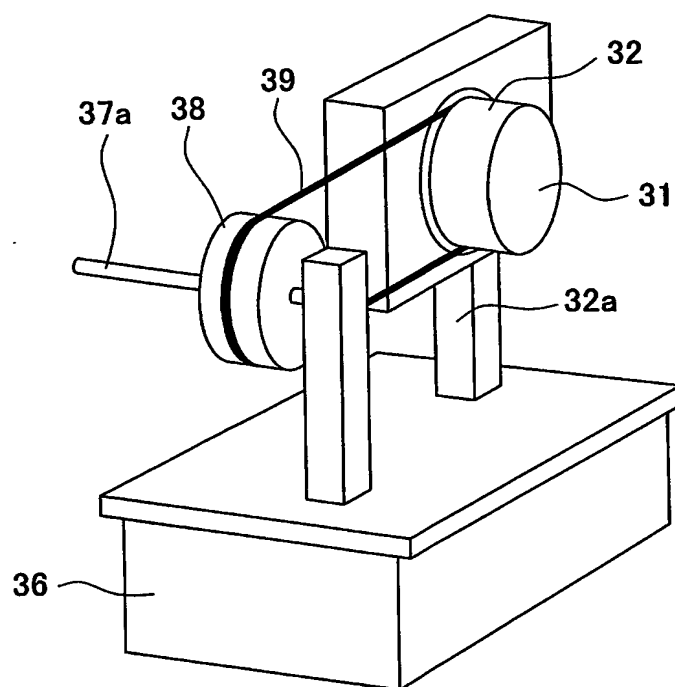
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 高速粒子の発生状態をリアルタイムでモニタすることにより、効率良く高速粒子を発生させることが可能な高速粒子発生装置を提供する。

【解決手段】 真空チャンバ60内に設置されたターゲット30に対し、レーザー光源10から出力されたレーザー光L1を、集光光学系20によって集光しつつ照射する。これにより、陽子などの高速粒子Pが発生し、ターゲット30から放出される。また、レーザー光L1の集光照射に伴うターゲット30からのプラズマ発光L2を光計測装置40で計測し、その計測信号を解析装置50で解析して高速粒子Pの発生状態を評価する。そして、その解析結果に基づいて光学系移動機構25、ターゲット移動機構35を介して集光光学系20、ターゲット30を制御して、ターゲット30での高速粒子Pの発生状態をフィードバック制御する。

【選択図】 図1

認定・付加情報

特許出願の番号 特願 2003-119029
受付番号 50300680783
書類名 特許願
担当官 小松 清 1905
作成日 平成15年 4月30日

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】 396020800
【住所又は居所】 埼玉県川口市本町4丁目1番8号
【氏名又は名称】 科学技術振興事業団

【特許出願人】

【識別番号】 503021629
【住所又は居所】 静岡県浜松市芳川町12番地
【氏名又は名称】 高橋 宏典

【特許出願人】

【識別番号】 503021618
【住所又は居所】 静岡県浜北市貴布祢155番地の1 プレジオグ
リーンフィールド106
【氏名又は名称】 藤本 正俊

【特許出願人】

【識別番号】 503021641
【住所又は居所】 静岡県磐田市国府台41番地の5
【氏名又は名称】 青島 紳一郎

【代理人】

申請人
【識別番号】 100088155
【住所又は居所】 東京都中央区銀座一丁目10番6号 銀座ファース
ストビル 創英国際特許法律事務所
【氏名又は名称】 長谷川 芳樹

【選任した代理人】

【識別番号】 100114270
【住所又は居所】 東京都中央区銀座一丁目10番6号 銀座ファース
ストビル 創英国際特許法律事務所
【氏名又は名称】 黒川 朋也

【選任した代理人】

次頁有

認定 : 付加情報 (続き)

【識別番号】	100124291
【住所又は居所】	東京都中央区銀座一丁目10番6号 銀座ファーストビル 創英国際特許法律事務所
【氏名又は名称】	石田 悟

次頁無

【書類名】 出願人名義変更届（一般承継）
【提出日】 平成15年10月31日
【あて先】 特許庁長官 殿
【事件の表示】
【出願番号】 特願2003-119029
【承継人】
【識別番号】 503360115
【住所又は居所】 埼玉県川口市本町四丁目1番8号
【氏名又は名称】 独立行政法人科学技術振興機構
【代表者】 沖村 憲樹
【連絡先】 〒102-8666 東京都千代田区四番町5-3 独立行政法人科学技術振興機構 知的財産戦略室 佐々木吉正 TEL 03-5214-8486 FAX 03-5214-8417

【提出物件の目録】
【物件名】 権利の承継を証明する書面 1
【援用の表示】 平成15年10月31日付提出の特第許3469156号にかかる一般承継による移転登録申請書に添付のものを援用する。

【物件名】 登記簿謄本 1
【援用の表示】 平成15年10月31日付提出の特第許3469156号にかかる一般承継による移転登録申請書に添付のものを援用する。

特願 2003-119029

出願人履歴情報

識別番号

[396020800]

1. 変更年月日

1998年 2月24日

[変更理由]

名称変更

住 所

埼玉県川口市本町4丁目1番8号

氏 名

科学技術振興事業団

特願 2003-119029

出願人履歴情報

識別番号 [503021629]

1. 変更年月日	2003年 1月14日
[変更理由]	新規登録
住 所	静岡県浜松市芳川町12番地
氏 名	高橋 宏典

特願 2003-119029

出願人履歴情報

識別番号 [503021618]

1. 変更年月日	2003年 1月14日
[変更理由]	新規登録
住 所	静岡県浜北市貴布祢155番地の1 プレジオグリーンフイー ルド106
氏 名	藤本 正俊

特願 2003-119029

ページ: 4

出願人履歴情報

識別番号 [503021641]

1. 変更年月日	2003年 1月14日
[変更理由]	新規登録
住 所	静岡県磐田市国府台41番地の5
氏 名	青島 紳一郎

特願 2003-119029

ページ: 5/E

出願人履歴情報

識別番号 [503360115]

1. 変更年月日 2003年10月 1日

[変更理由] 新規登録

住 所 埼玉県川口市本町4丁目1番8号

氏 名 独立行政法人 科学技術振興機構